

Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática da Área Ambiental I – Porção Capixaba do Rio Doce e Região Marinha e Costeira Adjacente

Material Suplementar A7MICS5

Recrutamento da Ictiofauna

Câmara Técnica

Adalto Bianchini

Alex Cardoso Bastos

Edmilson Costa Teixeira

Eustáquio Vinícius de Castro

Fabian Sá

Jorge Abdala Dergam dos Santos

Tabela 1: Variáveis ambientais (média \pm EP) mensuradas durante a instalação e retirada das armadilhas de luz, nas referidas campanhas (dezembro 2018, maio 2019 e dezembro 2019) e zonas de amostragens (Impacto= Rio Doce, Controle 1= Rio Piraquê-açu, Controle 2= Rio São Mateus e Controle 3= Rio Mucuri. Códigos: Profundidade (Prof.), Temperatura (Temp.), Salinidade (Sal), Oxigênio dissolvido (OD), Turbidez (Turb.), Precipitação (Prec.), Intensidade corrente (Corr.), Variação maré (Maré), Altura de onda (Onda), Iluminação da lua (Ilu. lua), Pressão atmosférica (Press. At.) Intensidade vento (Vento)

Variável ambiental	Impacto			Controle 1		
	Dez/18	Maio/19	Dez/19	Dez/18	Maio/19	Dez/19
Prof. (m)	12,51 \pm 0,21	12,59 \pm 0,17	12,44 \pm 0,15	15,76 \pm 0,5	15,76 \pm 0,5	15,76 \pm 0,5
Temp. (°C)	25,99 \pm 0	27,76 \pm 0,1	25,69 \pm 0,02	25,48 \pm 0,11	26,66 \pm 0,02	24,8 \pm 0
Sal. (psu)	31,48 \pm 0	29,11 \pm 0,01	11,35 \pm 0,48*	31 \pm 0,02	26,79 \pm 0,43	38,75 \pm 4,35*
OD (%)	100,5 \pm 0	105,18 \pm 0,43	182,8 \pm 7,18*	110,4 \pm 1,09	127,67 \pm 2,53	130,6 \pm 0,53*
Turb. (NTU)	2,8 \pm 0	0 \pm 0	112,65 \pm 7,31*	0,05 \pm 0,01	0,08 \pm 0,02	127 \pm 2,67*
pH	8,28 \pm 0	8,23 \pm 0	7,88 \pm 0,02*	8,14 \pm 0,02	8,18 \pm 0	8,04 \pm 0,09*
Prec. (mm)	0,15 \pm 0,01	0 \pm 0	0,25 \pm 0,07	0 \pm 0	0 \pm 0	1,5 \pm 0,36
Corr. (nós)	3,5 \pm 0,14	4 \pm 0,24	2,5 \pm 0	2 \pm 0	2 \pm 0,24	1,5 \pm 0
Maré (m)	0,75 \pm 0,01	0,85 \pm 0,01	0,1 \pm 0,03	1,15 \pm 0,04	0,75 \pm 0,01	0,15 \pm 0,01
Onda (m)	1,1 \pm 0,06	1 \pm 0,12	0,75 \pm 0	0,95 \pm 0,01	0,65 \pm 0,04	0,75 \pm 0
Ilu.lua (%)	23 \pm 1,11	56 \pm 1,46	16 \pm 1,11	9,5 \pm 0,61	33,5 \pm 1,33	4 \pm 0,49
Press. At.	1011,15 \pm 0,01	1014,05 \pm 0,01	1008,05 \pm 0,12	1020,35 \pm 0,3	1014,6 \pm 0,07	1016,5 \pm 0,24
Vento (nós)	3 \pm 0	6,75 \pm 0,18	4,25 \pm 0,07	3,25 \pm 0,3	6,75 \pm 0,18	5 \pm 0,24
Variável ambiental	Controle 2			Controle 3		
	Dez/2018	Maio/19	Dez/19	Dez/18	Maio/19	Dez/19
Prof. (m)	15,07 \pm 0,1	15,07 \pm 0,1	15,07 \pm 0,1	9,62 \pm 0,08	9,62 \pm 0,08	9,64 \pm 0,09
Temp. (°C)	27,91 \pm 0,07	28,94 \pm 0,01	27,62 \pm 0,11	28,04 \pm 0,02	29,13 \pm 0,02	28,62 \pm 0,2
Sal. (psu)	31,53 \pm 0,01	26,94 \pm 0,34	36,7 \pm 0,17*	31,94 \pm 0,04	25,23 \pm 0,68	22,92 \pm 1,43*
OD (%)	113,6 \pm 2,67	113 \pm 1,43	129,6 \pm 0,05*	95,85 \pm 1,98	112 \pm 0,67	104,3 \pm 20,42*
Turb. (NTU)	0,2 \pm 0,05	0 \pm 0	160,5 \pm 6,67*	0,43 \pm 0,09	0 \pm 0	40,37 \pm 8,82*
pH	8,29 \pm 0	8,22 \pm 0	7,54 \pm 0,01*	8,1 \pm 0,02	8,17 \pm 0,01	8,15 \pm 0,02*
Prec. (mm)	0,5 \pm 0,12	0 \pm 0	1 \pm 0	4 \pm 0,24	0 \pm 0	0,47 \pm 0,12
Corr. (nós)	2,5 \pm 0,12	3 \pm 0	1,75 \pm 0,06	2,5 \pm 0,36	3 \pm 0	2,76 \pm 0,06
Maré (m)	1,45 \pm 0,01	1 \pm 0	0,3 \pm 0,02	1,1 \pm 0,02	0,7 \pm 0	0,1 \pm 0
Onda (m)	0,95 \pm 0,08	0,5 \pm 0	0,62 \pm 0,03	0,9 \pm 0,02	0,95 \pm 0,04	0,99 \pm 0,06
Ilu. lua (%)	12 \pm 0	1 \pm 0	0,5 \pm 0,12	34 \pm 1,21	0,5 \pm 0,12	35,82 \pm 1,37
Press. At.	1008,5 \pm 0,49	1013,6 \pm 0	1011,75 \pm 0,16	1007,9 \pm 0,1	1016,85 \pm 0,08	1012,62 \pm 0,1
Vento (nós)	8,25 \pm 0,3	7,25 \pm 0,06	5,5 \pm 0,73	9,75 \pm 0,18	7,25 \pm 0,06	10,41 \pm 0,69

*durante a última campanha amostral a sonda multiparâmetro apresentou problemas técnicos durante a operação; os valores mensurados estiveram fora dos intervalos de variação registrados anteriormente.

Tabela 2: Lista de famílias, espécies, nomes vulgares, categorias de ameaça (IUCN), abundância total (N), frequência de ocorrência (FO%) e comprimento total médio \pm erro padrão (CT \pm EP) por espécie (ou taxa) de pós-larvas de peixes capturadas com armadilhas de luz durante três campanhas (dezembro 2018, maio 2019 e dezembro 2019) em quatro zonas de amostragem (Rio Doce, Rio Piraquê-açu, Rio São Mateus e Rio). Categorias da IUCN: LC= Pouco preocupante, NT=Quase ameaçada, VU=Vulnerável, EN=Em perigo, DD=Dados insuficientes e NE=Não avaliada

Família	Espécies / Taxa	Nome popular	IUCN	N	FO (%)	CT \pm EP (mm)
Albulidae	<i>Albula</i> sp.	ubarana		1	0.48	33.74
Atherinopsidae	<i>Atherinella</i> sp.	peixe-rei	LC	22	5.80	57.66 \pm 1.69
	<i>Atherinomorus stipes</i>	peixe-rei	LC	3	1.45	59.97 \pm 20.05
Blenniidae	Blenniidae spp.	emboré	LC	3	0.48	20.57 \pm 0.50
	<i>Parablennius marmoreus</i>	maria-toca-das-algas	LC	8	2.90	19.74 \pm 0.45
	<i>Scartella cristata</i>	macaco verde	LC	2	0.97	14.42 \pm 0.65
Bothidae	<i>Bothus lunatus</i>	linguadinho-pavão	LC	1	0.48	21.00
	<i>Bothus ocellatus</i>	linguadinho-ocelado	LC	4	1.93	13.91 \pm 2.55
Carangidae	<i>Carangoides bartholomaei</i>	guarajuba	LC	40	8.21	55.63 \pm 1.29
	<i>Caranx hippos</i>	xaréu	LC	1	0.48	96.10
	<i>Caranx latus</i>	xarelete	LC	3	0.97	30.65 \pm 21.47
	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	palombeta	LC	295	23.19	17.81 \pm 1.19
Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i>	robalo-flecha	LC	1	0.48	13.00
Clupeidae	Clupeidae spp.	sardinhas	LC	3527	42.51	30.43 \pm 1.06
Cynoglossidae	<i>Symphurus plagusia</i>		LC	6	0.97	9.5 \pm 0.5
Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>	coió, falso-voador	LC	2	0.97	72.53 \pm 7.12
Elopidae	<i>Elops</i> sp.	ubarana		3	1.45	31.01 \pm 1.87
Engraulidae	Engraulidae spp.	manjuba/arenque	LC	715	45.41	32.78 \pm 1.19
Gerreidae	Gerreidae spp.	carapeba/carapicu		2708	57.00	12.71 \pm 0.18
Gonostomatidae	<i>Gonostoma</i> sp.		LC	2	0.97	17.43 \pm 4.43
Haemulidae	<i>Orthopristis ruber</i>		LC	1	0.48	28.69
Hemiramphidae	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	peixe-agulha	LC	1	0.48	86.49
Kyphosidae	<i>Kyphosus sectatrix</i>	pirajica	LC	1	0.48	75.01

Família	Espécies / Taxa	Nome popular	IUCN	N	FO (%)	CT ± EP (mm)
Labridae	<i>Halichoeres brasiliensis</i>	budião-sipica	DD	1	0.48	18.10
	<i>Halichoeres poeyi</i>	sabonete-verde	LC	1	0.48	15.81
Labrisomidae	<i>Labrisomus kalisherae</i>	maria-da-toca, olhão	LC	1	0.48	16.92
	<i>Labrisomus nuchipinnis</i>	maria-da-toca, garrião	LC	4	1.93	19.91±1.45
	<i>Malacoctenus triangulatus</i>		LC	3	1.45	18.55±0.45
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i> sp.	vermelho		21	7.73	19.47±0.57
	<i>Ocyurus chrysurus</i>	guaiuba	DD	1	0.48	19.78
Microdesmidae	<i>Microdesmus bahianus</i>		LC	1	0.48	70.13
Monacanthidae	<i>Stephanolepis hispidus</i>	peroá	LC	19	5.31	16.56±0.69
Mugilidae	<i>Mugil</i> sp.	tainha	LC	45	13.04	28.95±2.2
Mullidae	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	trilha	LC	2	0.97	50.48±5.52
Muraenidae	<i>Gymnothorax</i> sp.	moréia		2	0.97	47.03±9.57
Ophiichthidae	Ophiichthidae spp.	enguia		1	0.48	55.10
Ostraciidae	<i>Acanthostracion</i> sp.	peixe-cofre		2	0.97	12.62±3.81
Polynemidae	<i>Polydactylus oligodon</i>	parati-barbudo	LC	3	0.97	32.67±3.9
	<i>Polydactylus virginicus</i>	coró-amarelo		5	2.42	34.58±2.13
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus paru</i>	frade, paru		1	0.48	64.93
	<i>Abudefduf saxatilis</i>	sargentinho	LC	9	3.38	20.56±0.62
	<i>Chromis flavicauda</i>	donzela	DD	1	0.48	18.84
Sciaenidae	<i>Stellifer</i> sp.	cabeça-dura	LC	8	1.45	10.37±2.03
	<i>Corvula cf. batabana</i>		LC	1	0.48	14.43
Scombridae	<i>Sarda sarda</i>	sarda	LC	4	1.45	28.43±5
	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	serra	LC	61	10.63	38.31±1.2
Scombridae	<i>Scomberomorus regalis</i>	serra-pininga	LC	1	0.48	43.10
Sparidae	<i>Archosargus</i> sp.	sargo-de-dente	LC	2	0.97	15.18±1.96
Stromatidae	<i>Peprilus</i> sp.	gordinho	-	4	1.45	14.24±1.01

Família	Espécies / Taxa	Nome popular	IUCN	N	FO (%)	CT ± EP (mm)
Syngnathidae	<i>Hippocampus reidi</i>	cavalo-marinho	NT	1	0.48	24.43
	<i>Anarchopterus</i> sp.	peixe-cachimbo	LC	2	0.97	55.78±0
Synodontidae	<i>Synodus</i> sp.	peixe-lagarto	LC	14	4.35	40.05±1.03
Tetraodontidae	<i>Lagocephalus lagocephalus</i>		LC	1	0.48	3.24
	<i>Sphoeroides spengleri</i>	baiacú	LC	2	0.97	13.23±0.49
Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i>	trilha	LC	29	5.80	12.53±0.36
	<i>Prionotus roseus</i>	trilha rosa	LC	9	1.45	13.28±2.57

Tabela 3: Abundância média \pm erro padrão por espécie (*taxa*) de pós-larvas de peixe capturada com armadilha de luz nas referidas zonas (Impacto= Rio Doce, Controle 1= Rio Piraquê-açu, Controle 2= Rio São Mateus e Controle 3= Rio Mucuri) e campanhas de amostragem (dezembro 2018, maio 2019 e dezembro 2019)

Família	Espécies / Taxa	Zona				Tempo		
		Impacto	Controle 1	Controle 2	Controle 3	Dez/2018	Maio/2019	Dez/2019
Albulidae	<i>Albula</i> sp.			0,02 \pm 0,02		0,01 \pm 0,01		
Atherinopsidae	<i>Atherinella</i> sp.				0,42 \pm 0,13	0,03 \pm 0,02		0,3 \pm 0,1
	<i>Atherinomorus stipes</i>			0,06 \pm 0,03			0,04 \pm 0,02	
Blenniidae	Blenniidae spp.		0,06 \pm 0,06			0,04 \pm 0,04		
	<i>Parablennius marmoreus</i>		0,11 \pm 0,05		0,04 \pm 0,04	0,06 \pm 0,04		0,06 \pm 0,04
	<i>Scartella cristata</i>		0,02 \pm 0,02		0,02 \pm 0,02	0,03 \pm 0,02		
Bothidae	<i>Bothus lunatus</i>	0,02 \pm 0,02				0,01 \pm 0,01		
	<i>Bothus ocellatus</i>	0,09 \pm 0,04				0,06 \pm 0,03		
Carangidae	<i>Carangoides bartholomaei</i>			0,07 \pm 0,04	0,68 \pm 0,26		0,53 \pm 0,19	0,03 \pm 0,02
	<i>Caranx hippos</i>				0,02 \pm 0,02		0,01 \pm 0,01	
	<i>Caranx latus</i>	0,02 \pm 0,02		0,04 \pm 0,04		0,01 \pm 0,01	0,03 \pm 0,03	
	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	0,13 \pm 0,07	3,83 \pm 1,39	1,44 \pm 0,53	0,08 \pm 0,05	4,03 \pm 1,16	0,18 \pm 0,08	0,12 \pm 0,05
Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i>	0,02 \pm 0,02				0,01 \pm 0,01		
Clupeidae	Clupeidae spp.	0,24 \pm 0,12	0,28 \pm 0,11	52,96 \pm 16,1	12,09 \pm 3,59	45,09 \pm 13,13	5,93 \pm 1,47	0,51 \pm 0,14
Cynoglossidae	<i>Symphurus plagusia</i>	0,02 \pm 0,02			0,09 \pm 0,09	0,01 \pm 0,01	0,07 \pm 0,07	
Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>		0,02 \pm 0,02	0,02 \pm 0,02			0,03 \pm 0,02	
Elopidae	<i>Elops</i> sp.	0,04 \pm 0,03		0,02 \pm 0,02		0,04 \pm 0,03		
Engraulidae	Engraulidae spp.	1,09 \pm 0,35	1,06 \pm 0,25	10,22 \pm 1,54	1,06 \pm 0,25	5,88 \pm 1,27	2,58 \pm 0,66	1,93 \pm 0,36
Gerreidae	Gerreidae spp.	2,2 \pm 0,69	10,89 \pm 1,99	36,02 \pm 14,81	1,4 \pm 0,41	33,99 \pm 11,79	3,1 \pm 0,72	2,6 \pm 0,51
Gonostomatidae	<i>Gonostoma</i> sp.	0,02 \pm 0,02	0,02 \pm 0,02			0,03 \pm 0,02		
Haemulidae	<i>Orthopristis ruber</i>	0,02 \pm 0,02				0,01 \pm 0,01		
Hemiramphidae	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>			0,02 \pm 0,02				0,01 \pm 0,01
Kyphosidae	<i>Kyphosus sectatrix</i>	0,02 \pm 0,02					0,01 \pm 0,01	

Família	Espécies / Taxa	Zona				Tempo		
		Impacto	Controle 1	Controle 2	Controle 3	Dez/2018	Mai/2019	Dez/2019
Labridae	<i>Halichoeres brasiliensis</i>		0,02±0,02			0,01±0,01		
	<i>Halichoeres poeyi</i>		0,02±0,02					0,01±0,01
Labrisomidae	<i>Labrisomus kalisherae</i>	0,02±0,02						0,01±0,01
	<i>Labrisomus nuchipinnis</i>		0,06±0,03	0,02±0,02		0,04±0,03		0,01±0,01
	<i>Malacoctenus triangulatus</i>	0,02±0,02	0,02±0,02	0,02±0,02		0,04±0,03		
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i> sp.			0,31±0,09	0,08±0,04	0,04±0,03	0,25±0,07	
	<i>Ocyurus chrysurus</i>		0,02±0,02					0,01±0,01
Microdesmidae	<i>Microdesmus bahianus</i>			0,02±0,02			0,01±0,01	
Monacanthidae	<i>Stephanolepis hispidus</i>		0,35±0,11			0,21±0,07		0,07±0,06
Mugilidae	<i>Mugil</i> sp.	0,15±0,05	0,24±0,08	0,46±0,15		0,43±0,13	0,04±0,02	0,19±0,06
Mullidae	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	0,02±0,02			0,02±0,02	0,03±0,02		
Muraenidae	<i>Gymnothorax</i> sp.	0,04±0,03				0,03±0,02		
Ophiichthidae	Ophiichthidae spp.	0,02±0,02					0,01±0,01	
Ostraciidae	<i>Acanthostracion</i> sp.	0,04±0,03				0,01±0,01		0,01±0,01
Polynemidae	<i>Polydactylus oligodon</i>				0,06±0,04		0,04±0,03	
	<i>Polydactylus virginicus</i>			0,04±0,03	0,06±0,03	0,01±0,01	0,01±0,01	0,04±0,03
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus paru</i>		0,02±0,02				0,01±0,01	
	<i>Abudefduf saxatilis</i>	0,11±0,07	0,02±0,02	0,06±0,03		0,01±0,01		0,12±0,05
	<i>Chromis flavicauda</i>			0,02±0,02				0,01±0,01
Sciaenidae	<i>Stellifer</i> sp.	0,17±0,12				0,12±0,08		
	<i>Corvula cf. batabana</i>	0,02±0,02					0,01±0,01	
Scombridae	<i>Sarda sarda</i>				0,08±0,05			0,06±0,04
	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>			1,09±0,25	0,04±0,03	0,13±0,06	0,72±0,19	
	<i>Scomberomorus regalis</i>			0,02±0,02				0,01±0,01
Sparidae	<i>Archosargus</i> sp.		0,02±0,02	0,02±0,02		0,01±0,01	0,01±0,01	

Família	Espécies / Taxa	Zona				Tempo		
		Impacto	Controle 1	Controle 2	Controle 3	Dez/2018	Mai/2019	Dez/2019
Stromatidae	<i>Peprilus</i> sp.		0,07±0,04			0,06±0,04		
Syngnathidae	<i>Hippocampus reidi</i>	0,02±0,02						0,01±0,01
Syngnathidae	<i>Anarchopterus</i> sp.	0,04±0,03				0,03±0,02		
Synodontidae	<i>Synodus</i> sp.		0,02±0,02	0,06±0,04	0,19±0,08	0,19±0,07		0,01±0,01
Tetraodontidae	<i>Lagocephalus lagocephalus</i>				0,02±0,02			0,01±0,01
	<i>Sphoeroides spengleri</i>	0,04±0,03						0,03±0,02
Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i>	0,61±0,22		0,02±0,02		0,31±0,14	0,11±0,06	
	<i>Prionotus roseus</i>	0,2±0,12				0,13±0,08		

Tabela 4: Resultado da análise de variância por permutação entre as zonas (Impacto= Rio Doce, Controle 1= Rio Piraquê-açu, Controle 2= Rio São Mateus e Controle 3= Rio Mucuri) e períodos de amostragem (dezembro 2018, maio 2019 e dezembro 2019), baseadas em matrizes de similaridade de Bray-curtis da abundância total [Log(x+1)], biomassa total [Log(x+1)] comprimento total médio e composição de espécies [abundância Log(x+1)] de pós-larvas de peixes. Fatores: Tempo (três níveis, aleatório); Zona (Fixo, ortogonal com o tempo, quatro níveis, zona impacto (1) e controles (3)). Contraste Impacto vs Controles (I vs Cs). Códigos adicionais: Co = contraste; GL = graus de liberdade; SQ = soma dos quadrados. Valores significativos ($P < 0,05$) em negrito

Fonte de variação	GL	Abundância			Biomassa			Comprimento total			Composição		
		SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P
Zona = Zo	3	31667,000	2,246	0,123	97592,000	3,881	0,033	13196,000	19,659	<0,001	91021,000	2,138	0,054
I vs Cs = Co	1	17480,000	2,411	0,170	39470,000	4,705	0,096	1658,000	6,010	0,018	30367,000	2,031	0,237
Tempo = Te	2	35877,000	52,518	<0,001	45454,000	32,245	<0,001	1971,200	6,720	0,002	60387,000	26,434	0,001
Zo x Te	6	27942,000	13,635	<0,001	49885,000	11,796	<0,001	1246,500	1,417	0,204	84522,000	12,333	0,001
I vs Cs x (Te)	2	14212,000	15,098	<0,001	16435,000	7,220	<0,001	474,330	1,127	0,320	29362,000	8,714	0,001
Resíduo	195	66605,000			137440,000			24199,000			222730,000		
Total	206	162090,000			330370,000			40613,000			458660,000		

Tabela 5: Resultado da análise de variância por permutação entre as zonas (Impacto= Rio Doce, Controle 1= Rio Piraquê-açu, Controle 2= Rio São Mateus e Controle 3= Rio Mucuri) e períodos de amostragem (dezembro 2018, maio 2019 e dezembro 2019), baseadas em matrizes de similaridade de Bray-curtis da riqueza de espécies (S), diversidade de Shannon-Wiener (H') e Equitatividade de Pielou (J). Fatores: Tempo (três níveis, aleatório); Zona (Fixo, ortogonal com o tempo, quatro níveis, zona impactada (1) e controles (3)). Contraste Impacto vs Controles (I vs Cs). Códigos adicionais: Co = contraste; GL = graus de liberdade; SQ = soma dos quadrados. Valores significativos ($P < 0,05$) em negrito

Fonte de variação	GL	Riqueza (S)			Diversidade (H')			Equitatividade (J)		
		SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P
Zona = Zo	3	19923,000	1,730	0,250	27941,000	1,495	0,310	14571,000	1,114	0,411
I vs Cs = Co	1	6265,500	1,621	0,263	4959,200	1,106	0,388	3052,200	0,703	0,527
Tempo = Te	2	23314,000	28,252	<0,001	30524,000	15,720	<0,001	19754,000	13,352	<0,001
Zo x Te	6	23067,000	9,318	<0,001	37120,000	6,372	<0,001	25981,000	5,854	<0,001
I vs Cs x (Te)	2	7755,700	7,120	0,001	8802,600	3,677	0,021	8557,800	4,967	0,006
Resíduo	195	80457,000			189320,000			144250,000		
Total	206	149140,000			284900,000			204550,000		

Tabela 6: Resultado da análise de variância por permutação entre as zonas (Impacto= Rio Doce, Controle 1= Rio Piraquê-açu, Controle 2= Rio São Mateus e Controle 3= Rio Mucuri) e períodos de amostragem (dezembro 2018, maio 2019 e dezembro 2019), baseadas em matrizes de similaridade de Bray-curtis dos índices de diversidade α D em função do peso (0D, 1D e 2D) para a abundância das espécies (taxa). Fatores: Tempo (três níveis, aleatório); Zona (Fixo, ortogonal com o tempo, quatro níveis, zona impactada (1) e controles (3)). Contraste Impacto vs Controles (I vs Cs). Códigos adicionais: Co = contraste; GL = graus de liberdade; SQ = soma dos quadrados. Valores significativos ($P < 0,05$) em negrito

Fonte de variação	GL	Diversidade $\alpha 0$			Diversidade $\alpha 1$			Diversidade $\alpha 2$		
		SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P
Zona = Zo	3	22097,000	1,900	0,217	11837,000	1,513	0,308	9662,700	1,467	0,320
I vs Cs = Co	1	8468,400	2,139	0,217	5146,700	1,489	0,321	4375,800	1,270	0,409
Tempo = Te	2	23517,000	28,499	<0,001	8928,400	13,555	<0,001	6588,800	10,915	<0,001
Zo x Te	6	23067,000	9,318	<0,001	15539,000	7,864	<0,001	13086,000	7,226	<0,001
I vs Cs x (Te)	2	7755,700	7,120	<0,001	6803,300	8,584	<0,001	6786,900	9,683	<0,001
Resíduo	195	80457,000			64222,000			58857,000		
Total	206	149140,000			100530,000			88194,000		

Tabela 7: Taxa de mortalidade (%) em função de diferentes concentrações de sedimento em suspensão (SS) e tempo de exposição em diferentes espécies de peixes. Disponíveis na literatura científica (Ref.): a - Auld & Schubel (1978); b - Isono et al. (1998)

Família	Espécie	SS (mg/L)	Exposição (h)	Mortalidade (%)	Ref.
Clupeidae	<i>Alosa sapidissima</i>	100	96	18	a
		500	96	36	a
Haemulidae	<i>Parapristipoma trilineatum</i>	170	12	50	b
Moronidae	<i>Morone saxatilis</i>	100	72	17	a
		500	72	42	a
Oplegnathidae	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	710	12	50	b
Sparidae	<i>Pagrus major</i>	1000	12	50	b

Tabela 8: Variáveis ambientais (média \pm erro padrão) coletados durante instalação e retirada das armadilhas de luz nas referidas campanhas (janeiro 2019, agosto/setembro 2019 e março 2020) e zonas de amostragem (ABR= Arquipélago dos Abrolhos, PAB= Parcel dos Abrolhos, CA= Cassurubá e PP= Parcel das Paredes). Códigos: Profundidade (Prof.), Temperatura (Temp.), Salinidade (Sal), Oxigênio dissolvido (OD), Turbidez (Turb.), Precipitação (Prec.), Intensidade corrente (Corr.), Variação maré (Maré), Altura de onda (Onda), Iluminação da lua (Ilu. lua), Pressão atmosférica (Press. At.) Intensidade vento (Vento)

Variável ambiental	ABR			PAB		
	Jan/19	Ago-set/19	Mar/20	Jan/19	Ago-set/19	Mar/20
Prof. (m)	9,68 \pm 0,29	9,68 \pm 0,29	9,08 \pm 0,59	17,58 \pm 0,23	17,58 \pm 0,23	17,58 \pm 0,47
Temp. (°C)	27,84	26,93	27,59 \pm 0,06	27,63 \pm 4,19	26,96 \pm 0,02	27,9 \pm 0,06
Sal. (psu)	35,5 \pm 1,05	29,4 \pm 0,10	24 \pm 1,9	35,6 \pm 1,05	28,9 \pm 0,10	18 \pm 1,4
OD (%)	94,8 \pm 1,67	104,2 \pm 0,24	131,89 \pm 8,3	84,97 \pm 1,67	114,4 \pm 2,86	137,83 \pm 8,32
Turb. (NTU)	2,28	0	32,53 \pm 12,22	2,28	0,8 \pm 0,56	53 \pm 8,39
pH	8,25 \pm 2,09	8,31 \pm 0,02	8,62 \pm 0,06	8,26	8,06 \pm 0,21	8,68 \pm 0,03
Prec. (mm)	0,1 \pm 1,64	1 \pm 0,70	2,4 \pm 0,13	0	0,5	1,5 \pm 0,12
Corr. (nós)	2,25	3,5	3 \pm 0	4	1,75	1,5 \pm 0
Maré (m)	0,73	0,1 \pm 0,07	2,22 \pm 0,03	0,67 \pm 1,31	1,4 \pm 0,07	2,3 \pm 0,02
Onda (m)	0,45 \pm 6,54	0,5 \pm 0,03	0,8 \pm 0,02	0,5	0,6 \pm 0,07	0,62 \pm 0,03
Ilu.lua (%)	54	64,5	93,6 \pm 0,79	33,5	84	99,5 \pm 0,12
Press.	1014 \pm 1,34	1016 \pm 3,88	1010 \pm 0,01	1012 \pm 1,34	1017 \pm 0,10	1010 \pm 0,01
Vento (nós)	9,25	9,75	7,43 \pm 0,45	7,75	8	3,62 \pm 0,21
Variável ambiental	CA			PP		
	Jan/2019	Ago-set/2019	Mar/2020	Jan/2019	Ago-set/2019	Mar/2020
Prof. (m)	13,14 \pm 0,17	13,14 \pm 0,17		18,81 \pm 0,12	18,81 \pm 0,12	18,81 \pm 0,24
Temp. (°C)	27,84	24,71 \pm 0,04		28,4 \pm 4,19	25,19 \pm 0,06	28,35 \pm 0,05
Sal. (psu)	27,2 \pm 5,23	28,6 \pm 2,26		35,3	28,8	20 \pm 1,4
OD (%)	124,4 \pm 1,67	109,6		117,3 \pm 1,67	117,9 \pm 6,22	130,47 \pm 3,83
Turb. (NTU)	0,55 \pm 1,31	2,82		0,55 \pm 1,31	0	78,75 \pm 11,8
pH	8,1	7,90 \pm 0,02		8,17	7,97 \pm 0,01	8,64 \pm 0,06
Prec. (mm)	0	0,5 \pm 0,35		0,53	0	4 \pm 0
Corr. (nós)	3,75	3,5		1	2,2	2 \pm 0
Maré (m)	1,13	0,15 \pm 0,35		0,6	0,05	0,85 \pm 0,04
Onda (m)	0,75	0,6 \pm 0,07		0,7 \pm 1,31	0,3 \pm 0,10	0,75 \pm 0
Ilu.lua (%)	12	10		56,5	1	69,5 \pm 1,33
Press.	1010,88	1018 \pm 0,63		1012 \pm 2,68	1015 \pm 0,38	1012 \pm 0,1
Vento (nós)	9,25	5,25		7,5	5	1 \pm 0

*durante a última campanha amostral a sonda multiparâmetro apresentou problemas técnicos durante a operação; os valores mensurados estiveram fora dos intervalos de variação registrados anteriormente.

Tabela 9: Lista de famílias, espécies, nomes vulgares, categorias de ameaça (IUCN), abundância total (N), frequência de ocorrência (FO%) e comprimento total médio \pm erro padrão (CT \pm EP) por espécie (ou taxa) de pós-larvas de peixes capturadas com armadilhas de luz (LT) durante três campanhas (janeiro 2019, agosto/setembro 2019 e março 2020) e quatro zonas de amostragem (Arquipélago dos Abrolhos, Parcel dos Abrolhos, Cassurubá e Parcel das Paredes)

Família	Espécie/taxa	Nome vulgar	IUCN	N	FO (%)	CT \pm EP (mm)
Acanthuridae	<i>Acanthurus bahianus</i>	cirurgião	LC	44	5,21	32,72 \pm 0,39
	<i>Acanthurus coeruleus</i>	cirurgião	LC	6	1,90	32,15 \pm 1,06
Apogonidae	<i>Astrapogon puncticulatus</i>	apogon-bangai	LC	102	14,22	11,55 \pm 0,16
Atherinopsidae	Atherinopsidae spp.	peixe-rei	LC	1	0,47	37,83
Blenniidae	<i>Omobranchius punctatus</i>	-	LC	1	0,47	20,3
	<i>Parablennius marmoratus</i>	maria-da-toca	LC	20	3,79	19,11 \pm 0,18
	<i>Scartella cristata</i>	macaco-verde	LC	19	2,37	12,13 \pm 0,16
Carangidae	<i>Carangoides bartholomaei</i>	guarajuba	LC	89	19,43	48,48 \pm 2,15
	<i>Carangoides ruber</i>	xaréu-azul	LC	7	1,42	74,01 \pm 9,05
	<i>Caranx crysos</i>	xarelete	LC	72	18,48	36,31 \pm 3,12
	<i>Caranx latus</i>	xarelete	LC	20	5,21	54,42 \pm 6,3
	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	palombeta	LC	13	4,74	18,31 \pm 2,3
	<i>Decapterus macarellus</i>	cavalinha-de-reis	LC	219	15,17	27,82 \pm 2,17
	<i>Decapterus punctatus</i>	cicharro, garapau	LC	55	6,64	19,74 \pm 0,52
	<i>Selar crumenophthalmus</i>	garapau, olhão	LC	2	0,95	17,18 \pm 0,42
Clupeidae	<i>Trachurus lathami</i>	chicharro	LC	3	0,95	17,81 \pm 1,66
	Clupeidae spp.	sardinhas	LC	22562	53,08	24,92 \pm 0,3
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	dourado	LC	1	0,47	13,85
Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>	coió, falso-voador	LC	3	1,42	48,9 \pm 1,57
Engraulidae	Engraulidae spp.	manjuba/arenque	LC	1959	39,81	32,51 \pm 0,94
Gerreidae	Gerreidae spp.	carapeba/carapicu	-	465	45,50	13,58 \pm 0,16

Família	Espécie/taxa	Nome vulgar	IUCN	N	FO (%)	CT ± EP (mm)
Gobiesocidae	<i>Tomicodon australis</i>	-	LC	2	0,95	8,96±0,01
Gobiidae	<i>Microgobius meeki</i>	amboré	LC	1	0,47	46,13
Haemulidae	<i>Anisotremus virginicus</i>	salema	LC	2	0,95	10,61±1,5
	<i>Haemulon parra</i>	cambuba	LC	1	0,47	10,52
	<i>Haemulon sp.</i>	-	-	25	6,64	10,63±0,26
Hemiramphidae	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	peixe-agulha	LC	3	0,95	49,89±7,75
	<i>Hyporhamphus roberti roberti</i>	panaguaiu	LC	3	1,42	48,75±3,17
Holocentridae	<i>Holocentrus adscensionis</i>	mariquita	LC	2	0,47	68,06
Labridae	<i>Halichoeres poeyi</i>	sabonete-verde	LC	1	0,47	15,44
Labrisomidae	<i>Gobioclinus guppyi</i>	-	LC	2	0,47	12,46
	<i>Labrisomus nuchipinnis</i>	maria-da-toca, garrião	LC	9	3,79	19,37±0,8
	<i>Malacoctenus delalandii</i>	macaquinho-comum	LC	1	0,47	21,57
	<i>Malacoctenus triangulatus</i>	-	LC	17	6,16	18,74±0,2
Lutjanidae	<i>Lutjanus alexandrei</i>	vermelho	NE	30	8,53	19,92±0,41
	<i>Lutjanus analis</i>	cioba, siriuba	NT	98	9,48	21,31±0,13
	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	caranha-de-fundo	VU	172	16,59	19,25±0,13
	<i>Lutjanus jocu</i>	dentão	DD	232	13,74	20,3±0,12
	<i>Lutjanus sp.</i>	vermelho	-	21	4,27	20,3±0,26
	<i>Lutjanus synagris</i>	ariocó	NT	58	7,58	21,06±0,15
	<i>Ocyurus chrysurus</i>	guaiuba	DD	85	14,69	19,32±0,16
Monacanthidae	<i>Aluterus monoceros</i>	peixe-porco	LC	1	0,47	98,51
	<i>Stephanolepis hispidus</i>	peroá	LC	28	10,43	16,15±1,22
Mugilidae	<i>Mugil sp.</i>	tainha	LC	10	2,84	25,52±2,04
Mullidae	Mullidae spp.	trilha	LC	8	1,42	56,05±2,66

Família	Espécie/taxa	Nome vulgar	IUCN	N	FO (%)	CT ± EP (mm)
	<i>Mulloidichthys martinicus</i>	trilha-amarela	LC	21	3,79	43,26±0,79
	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	trilha	LC	18	3,79	43,7±1,47
	<i>Upeneus parvus</i>	trilha-pena	LC	16	5,21	47,52±1,46
Ogcocephalidae	<i>Ogcocephalus vespertilio</i>	peixe-morcego	NE	1	0,47	17,83
Ophichthidae	<i>Ahlia egmontis</i>	enguia	LC	6	2,84	121,55±3,83
Polynemidae	<i>Polydactilus virginicus</i>	coró-amarelo	-	89	18,01	31,67±0,61
Pomacentridae	<i>Abudefduf saxatilis</i>	sargentinho	LC	28	9,00	17,97±0,43
	<i>Stegastes fuscus</i>	donzelinha	LC	28	5,21	10,59±0,33
	<i>Stegastes pictus</i>	donzela-bicolor	NE	32	4,74	10,77±0,45
	<i>Stegastes variabilis</i>	donzela-amarela	NE	185	12,80	11,81±0,14
Scombridae	<i>Euthynnus alletteratus</i>	bonito-pintado	LC	11	3,32	27,08±0,56
	<i>Sarda sarda</i>	sarda	LC	1	0,47	33,88
	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	serra	LC	87	11,85	31,05±1,31
	<i>Scomberomorus cavalla</i>	cavala	LC	10	3,79	34,55±2,18
	<i>Scomberomorus regalis</i>	serra-pininga	LC	1	0,47	23,06
Scorpaenidae	<i>Scorpaena sp.</i>	peixe-escorpião	-	2	0,95	7,41±1,08
Sparidae	<i>Calamus penna</i>	peixe-pena	LC	20	7,11	12,38±0,22
Sphyraenidae	<i>Sphyraema barracuda</i>	barracuda	NE	4	1,90	20,64±2,04
	<i>Sphyraena guachancho</i>	bicuda	NE	3	0,95	26,8±2,42
Syngnathidae	<i>Hippocampus reidi</i>	cavalo-marinho	NT	1	0,47	26,01
	<i>Micrognathus crinitus</i>	-	LC	2	0,95	51,16±3,62
Synodontidae	<i>Synodus foetens</i>	peixe-lagarto	LC	50	11,85	37,66±1,17
	<i>Synodus intermedius</i>	peixe-lagarto	LC	6	1,90	32,23±0,77
	<i>Synodus sp.</i>	peixe-lagarto	-	6	2,37	34,83±5,4

Família	Espécie/taxa	Nome vulgar	IUCN	N	FO (%)	CT ± EP (mm)
Tetradontidae	<i>Synodus synodus</i>	lagarto-da-costa	-	2	0,47	27,39
	<i>Trachinocephalus myops</i>	savelha	LC	11	4,74	36,73±0,32
	<i>Sphoeroides spengleri</i>	baiacú	LC	11	4,74	33,33±5,03
Tripterygiidae	<i>Enneanectes sp.</i>	-	-	1	0,47	11,54
Uranoscopidae	<i>Astroscopus y-graecum</i>	mira-céu	LC	1	0,47	20,9

Tabela 10: Abundância média (\pm erro padrão) por espécie (*taxa*) de pós-larvas de peixe capturada com armadilha de luz nas referidas zonas (ABR= Arquipélago dos Abrolhos, PAB= Parcel dos Abrolhos, CA= Cassurubá e PP= Parcel das Paredes) e períodos de amostragem (janeiro-fevereiro/2019, agosto-setembro/2019 e março 2020)

Família	Espécie/taxa	Zona				Tempo		
		ABR	PAB	CA	PP	jan-fev/19	ago-set/19	mar/20
Acanthuridae	<i>Acanthurus bahianus</i>	0,04 \pm 0,04	0,02 \pm 0,02	0,08 \pm 0,08	0,7 \pm 0,28	0,61 \pm 0,21		
	<i>Acanthurus coeruleus</i>		0,06 \pm 0,04		0,06 \pm 0,04		0,04 \pm 0,03	0,06 \pm 0,05
Apogonidae	<i>Astrapogon puncticulatus</i>	0,71 \pm 0,21	1,27 \pm 0,48			1,39 \pm 0,37	0,01 \pm 0,01	0,02 \pm 0,02
Atherinopsidae	Atherinopsidae			0,03 \pm 0,03			0,01 \pm 0,01	
Blenniidae	<i>Omobranchius punctatus</i>	0,02 \pm 0,02						0,02 \pm 0,02
	<i>Parablennius marmoreus</i>	0,33 \pm 0,16	0,02 \pm 0,02		0,04 \pm 0,03	0,25 \pm 0,12		0,04 \pm 0,03
	<i>Scartella cristata</i>	0,37 \pm 0,28				0,24 \pm 0,2		0,04 \pm 0,03
Carangidae	<i>Carangoides bartholomaei</i>	0,1 \pm 0,04	0,6 \pm 0,23	0,36 \pm 0,21	0,7 \pm 0,21	0,53 \pm 0,16	0,33 \pm 0,13	0,51 \pm 0,23
	<i>Carangoides ruber</i>		0,04 \pm 0,03		0,09 \pm 0,09	0,01 \pm 0,01	0,08 \pm 0,07	
	<i>Caranx crysos</i>	0,18 \pm 0,16	0,37 \pm 0,13	0,11 \pm 0,07	0,24 \pm 0,08	0,28 \pm 0,07		0,51 \pm 0,21
	<i>Caranx latus</i>	0,29 \pm 0,2		0,03 \pm 0,03	0,06 \pm 0,03	0,21 \pm 0,14	0,04 \pm 0,02	0,02 \pm 0,02
	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	0,02 \pm 0,02	0,02 \pm 0,02		0,2 \pm 0,08	0,03 \pm 0,02	0,07 \pm 0,05	0,12 \pm 0,06
	<i>Decapterus macarellus</i>	0,45 \pm 0,3	2,15 \pm 0,59		0,06 \pm 0,03	1,5 \pm 0,44	0,01 \pm 0,01	0,59 \pm 0,33
	<i>Decapterus punctatus</i>	0,33 \pm 0,21	0,73 \pm 0,25			0,76 \pm 0,23		
	<i>Selar crumenophthalmus</i>		0,04 \pm 0,03				0,03 \pm 0,02	
	<i>Trachurus lathami</i>	0,06 \pm 0,04				0,04 \pm 0,03		
Clupeidae	Clupeidae	59,1 \pm 25,52	39,98 \pm 8,33	430,14 \pm 155	36,74 \pm 13,68	273,42 \pm 80,07	10,9 \pm 3,14	42,67 \pm 24,73
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	0,02 \pm 0,02				0,01 \pm 0,01		
Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>	0,04 \pm 0,03	0,02 \pm 0,02			0,01 \pm 0,01	0,03 \pm 0,02	
Engraulidae	Engraulidae	1,12 \pm 0,51	4,69 \pm 1,17	20,17 \pm 7,89	17,24 \pm 6,63	13,78 \pm 4,09	12,89 \pm 5,03	0,78 \pm 0,21
Gerreidae	Gerreidae	5,29 \pm 1,03	1,44 \pm 0,31	2,08 \pm 0,73	0,76 \pm 0,19	4,71 \pm 0,79	1,38 \pm 0,31	0,47 \pm 0,16
Gobiesocidae	<i>Tomicodon australis</i>	0,04 \pm 0,03						0,04 \pm 0,03

Família	Espécie/taxa	Zona				Tempo		
		ABR	PAB	CA	PP	jan-fev/19	ago-set/19	mar/20
Gobiidae	<i>Microgobius meeki</i>			0,03±0,03		0,01±0,01		
Haemulidae	<i>Anisotremus virginicus</i>	0,02±0,02	0,02±0,02			0,03±0,02		
	<i>Haemulon parra</i>	0,02±0,02						0,02±0,02
Haemulidae	<i>Haemulon sp.</i>	0,37±0,14	0,12±0,04			0,33±0,1		0,02±0,02
Hemiramphidae	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	0,02±0,02			0,04±0,04	0,04±0,03		
	<i>Hyporhamphus roberti roberti</i>	0,02±0,02	0,04±0,03			0,04±0,02		
Holocentridae	<i>Holocentrus adscensionis</i>		0,04±0,04			0,03±0,03		
Labridae	<i>Halichoeres poeyi</i>		0,02±0,02			0,01±0,01		
Labrisomidae	<i>Gobioclinus guppyi</i>	0,04±0,04				0,03±0,03		
	<i>Labrisomus nuchipinnis</i>	0,06±0,04	0,06±0,03	0,08±0,05		0,08±0,04	0,04±0,02	
	<i>Malacoctenus delalandii</i>	0,02±0,02				0,01±0,01		
	<i>Malacoctenus triangulatus</i>	0,04±0,03	0,21±0,07	0,08±0,06	0,02±0,02	0,22±0,06		0,02±0,02
Lutjanidae	<i>Lutjanus alexandrei</i>	0,08±0,04	0,5±0,14			0,04±0,02	0,03±0,02	0,51±0,15
	<i>Lutjanus analis</i>	1,76±0,5	0,15±0,06			1,36±0,36		
	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	2,16±0,56	1,1±0,35	0,03±0,03	0,06±0,04	2,35±0,45	0,03±0,02	
	<i>Lutjanus jocu</i>	3,18±0,92	1,35±0,38			3,22±0,68		
	<i>Lutjanus sp.</i>	0,04±0,03	0,37±0,18			0,28±0,13	0,01±0,01	
	<i>Lutjanus synagris</i>	0,94±0,6	0,15±0,07			0,78±0,43		
	<i>Ocyurus chrysurus</i>	1,14±0,31	0,5±0,17	0,03±0,03		1,03±0,24		0,22±0,12
Monacanthidae	<i>Aluterus monoceros</i>				0,02±0,02	0,01±0,01		
	<i>Stephanolepis hispidus</i>	0,14±0,06	0,08±0,04	0,22±0,09	0,09±0,06	0,17±0,05	0,1±0,05	0,1±0,04
Mugilidae	<i>Mugil sp.</i>		0,04±0,03	0,22±0,11		0,11±0,06	0,01±0,01	0,02±0,02
Mullidae	Mullidae				0,15±0,09		0,11±0,07	
	<i>Mulloidichthys martinicus</i>	0,02±0,02		0,56±0,24		0,28±0,12	0,01±0,01	

Família	Espécie/taxa	Zona				Tempo		
		ABR	PAB	CA	PP	jan-fev/19	ago-set/19	mar/20
Mullidae	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	0,02±0,02		0,44±0,26	0,02±0,02	0,24±0,13	0,01±0,01	
	<i>Upeneus parvus</i>	0,06±0,03	0,02±0,02	0,17±0,08	0,11±0,08	0,08±0,04	0,14±0,06	
Ogcocephalidae	<i>Ogcocephalus vespertilio</i>	0,02±0,02						0,02±0,02
Ophichthidae	<i>Ahlia egmontis</i>	0,02±0,02	0,08±0,04				0,03±0,02	0,06±0,03
Polynemidae	<i>Polydactylus virginicus</i>	0,55±0,18	0,37±0,11		0,67±0,22	0,01±0,01	0,65±0,14	0,71±0,24
Pomacentridae	<i>Abudefduf saxatilis</i>	0,1±0,06	0,12±0,07		0,11±0,05	0,01±0,01		0,33±0,1
	<i>Stegastes fuscus</i>	0,14±0,08	0,4±0,21			0,39±0,16		
	<i>Stegastes pictus</i>	0,57±0,28	0,06±0,04			0,44±0,2		
	<i>Stegastes variabilis</i>	2,78±0,78	0,65±0,24	0,11±0,08	0,09±0,09	2,57±0,57		
Scombridae	<i>Euthynnus alletteratus</i>		0,21±0,08			0,15±0,06		
	<i>Sarda sarda</i>	0,02±0,02					0,01±0,01	
	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	0,59±0,4	0,52±0,16	0,81±0,29	0,02±0,02	1,18±0,33	0,03±0,02	
	<i>Scomberomorus cavalla</i>	0,04±0,04		0,11±0,07	0,06±0,03	0,11±0,05	0,01±0,01	
	<i>Scomberomorus regalis</i>		0,02±0,02			0,01±0,01		
Scorpaenidae	<i>Scorpaena sp.</i>			0,06±0,04		0,03±0,02		
Sparidae	<i>Calamus penna</i>	0,27±0,1	0,12±0,05			0,28±0,08		
Sphyraenidae	<i>Sphyraema barracuda</i>	0,06±0,03	0,02±0,02			0,04±0,02		0,02±0,02
	<i>Sphyraena guachancho</i>		0,06±0,04			0,04±0,03		
Syngnathidae	<i>Hippocampus reidi</i>			0,03±0,03		0,01±0,01		
	<i>Micrognathus crinitus</i>				0,02±0,02	0,01±0,01		
Synodontidae	<i>Synodus foetens</i>	0,49±0,16	0,19±0,08	0,36±0,19	0,04±0,04	0,6±0,15	0,04±0,03	0,08±0,04
	<i>Synodus intermedius</i>	0,02±0,02	0,1±0,06			0,03±0,02		0,08±0,06
	<i>Synodus sp.</i>	0,06±0,04	0,06±0,03			0,07±0,04	0,01±0,01	
	<i>Synodus synodus</i>	0,04±0,04				0,03±0,03		

Família	Espécie/taxa	Zona				Tempo		
		ABR	PAB	CA	PP	jan-fev/19	ago-set/19	mar/20
Synodontidae	<i>Trachinocephalus myops</i>	0,06±0,03	0,13±0,06		0,02±0,02	0,14±0,05	0,01±0,01	
Tetradontidae	<i>Sphoeroides spengleri</i>	0,04±0,03	0,12±0,05	0,06±0,04	0,02±0,02	0,03±0,02	0,01±0,01	0,16±0,06
Tripterygiidae	<i>Enneanectes sp.</i>				0,02±0,02			0,02±0,02
Uranoscopidae	<i>Astroscopus y-graecum</i>			0,03±0,03			0,01±0,01	

Tabela 11: Resultado da análise de variância por permutação entre as zonas (ABR= Arquipélago dos Abrolhos, PAB= Parcel dos Abrolhos, CA= Cassurubá e PP= Parcel das Paredes) e períodos (tempo) de amostragem (janeiro-fevereiro/2019, agosto-setembro/2019 e março 2020) baseadas em matrizes de similaridade de Bray-curtis da abundância total [$\log(x+1)$], biomassa total [$\log(x+1)$] e comprimento total e composição de espécies de pós-larvas de peixes coletadas nos ambientes recifais.. Fatores: Tempo (três níveis, aleatório); Zona (Fixo, ortogonal com o tempo, quatro níveis).

Códigos adicionais: GL = graus de liberdade; SQ = soma dos quadrados. Valores significativos ($P < 0,05$) em negrito

Fonte de variação	GL	Abundância			Biomassa			Comprimento total			Composição		
		SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P
Zona = Zo	3	5909,800	0,314	0,815	21054,000	0,517	0,684	2691,500	1,173	0,391	44678,000	0,640	0,747
Tempo = Te	2	29372,000	53,013	<0,001	52897,000	42,291	<0,001	1053,500	6,706	0,001	73375,000	28,007	<0,001
Zo x Te	6	29615,000	21,381	<0,001	64498,000	20,627	<0,001	3714,700	9,459	<0,001	111570,000	17,035	<0,001
Resíduo	195	50419,000			113820,000			13824,000			238410,000		
Total	206	115320,000			252270,000			21283,000			468030,000		

Tabela 12: Resultado da análise de variância por permutação entre as zonas (ABR= Arquipélago dos Abrolhos, PAB= Parcel dos Abrolhos, CA= Cassurubá e PP= Parcel das Paredes) e períodos (tempo) de amostragem (janeiro-fevereiro/2019, agosto-setembro/2019 e março 2020), baseadas em matrizes de similaridade de Bray-curtis da riqueza de espécies (S), diversidade de Shannon-Wiener (H') e Equitatividade de Pielou (J). Fatores: Tempo (três níveis, aleatório); Zona (Fixo, ortogonal com o tempo, quatro níveis). Códigos adicionais: GL = graus de liberdade; SQ = soma dos quadrados. Valores significativos ($P < 0,05$) em negrito

Fonte de variação	GL	Riqueza			Diversidade			Equitatividade		
		SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P
Zona = Zo	3	27469,000	1,279	0,342	52372,000	1,699	0,209	47921,000	2,092	0,190
Tempo = Te	2	48959,000	71,433	<0,001	28304,000	9,934	0,000	20805,000	8,077	<0,001
Zo x Te	6	32746,000	19,111	<0,001	49525,000	6,953	0,000	36820,000	5,718	<0,001
Resíduo	195	62370,000			259290,000			234390,000		
Total	206	171540,000			389490,000			339930,000		

Tabela 13: Resultado da análise de variância por permutação entre as zonas (ABR= Arquipélago dos Abrolhos, PAB= Parcel dos Abrolhos, CA= Cassurubá e PP= Parcel das Paredes) e tempo de amostragem (janeiro-fevereiro/2019, agosto-setembro/2019 e março 2020), baseadas em matrizes de similaridade de Bray-curtis dos índices de diversidade α D em função do peso (0D, 1D e 2D) para a abundância das espécies . Fatores: Tempo (três níveis, aleatório); Zona (Fixo, ortogonal com o tempo, quatro níveis). Códigos adicionais: GL = graus de liberdade; SQ = soma dos quadrados. Valores significativos ($P < 0,05$) em negrito

Fonte de variação	GL	Diversidade $\alpha 0$			Diversidade $\alpha 1$			Diversidade $\alpha 2$		
		SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P
Zona = Zo	3	27469,000	1,279	0,342	16332,000	2,080	0,180	9924,100	2,004	0,202
Tempo = Te	2	48959,000	71,433	<0,001	11430,000	18,790	<0,001	4945,300	8,816	<0,001
Zo x Te	6	32746,000	19,111	<0,001	12355,000	8,124	<0,001	7933,500	5,657	<0,001
Resíduo	195	62370,000			55355,000			51048,000		
Total	206	171540,000			95472,000			73851,000		

Figura 1: Riqueza observada e estimada de espécies (taxa) de pós-larvas de peixes em relação ao número de amostras coletadas (linha sólida) e extrapoladas (linha pontilhada) para as quatro zonas de monitoramento (Impacto= Rio Doce, Controle 1= Rio Piraquê-açu, Controle 2= Rio São Mateus e Controle 3= Rio Mucuri). As áreas sombreadas correspondem aos intervalos de confiança de 95% (bootstrap)

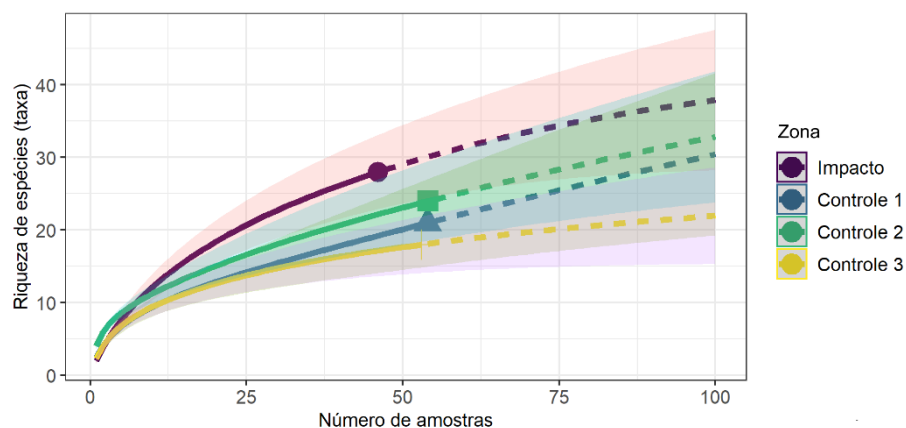


Figura 2: Valores de diversidade alfa (D_q) de pós-larvas de peixes, onde q representa a ordem de diversidade (A) 0D – abundâncias desconsideradas, maior representatividade de espécies raras; (B) 1D – Valores de diversidade verdadeira; (C) 2D – Maior peso para espécies dominantes. (I= Rio Doce, C1= Piraque-Açu, C2= São Mateus e C3= Rio Mucuri)

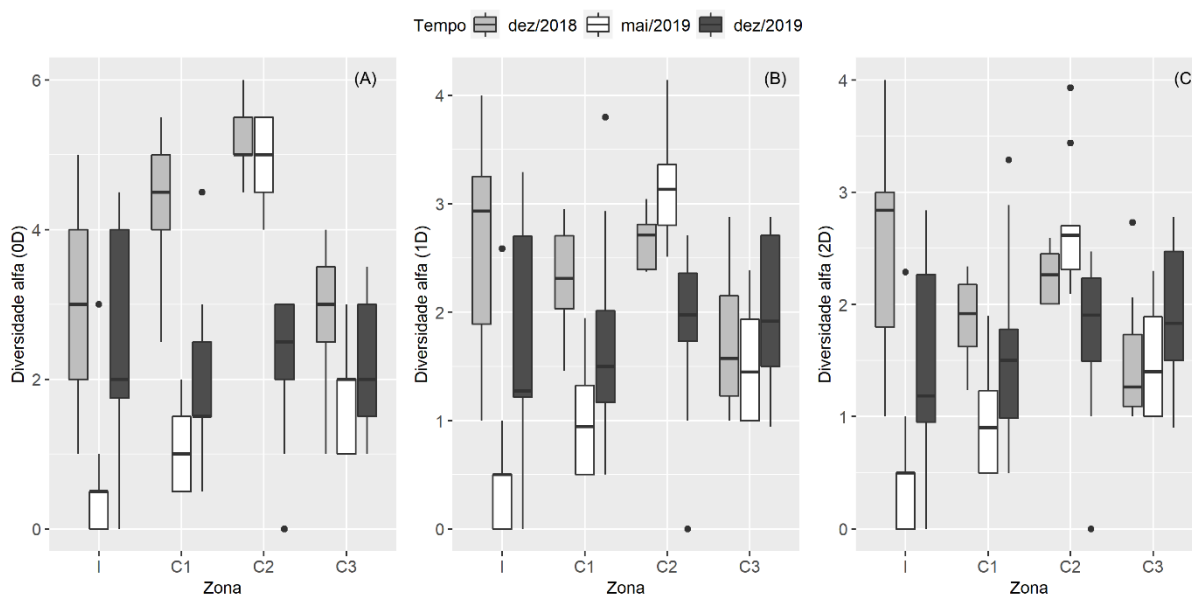


Figura 3: Distribuição das frequências de tamanho (comprimento total) das pós-larvas de peixes coletadas nas distintas zonas de monitoramento (I= Rio Doce, C1= Piraque-Açu, C2= São Mateus e C3= Rio Mucuri) em dezembro/2018 (A), maio/2019 (B) e dezembro/2019 (C)

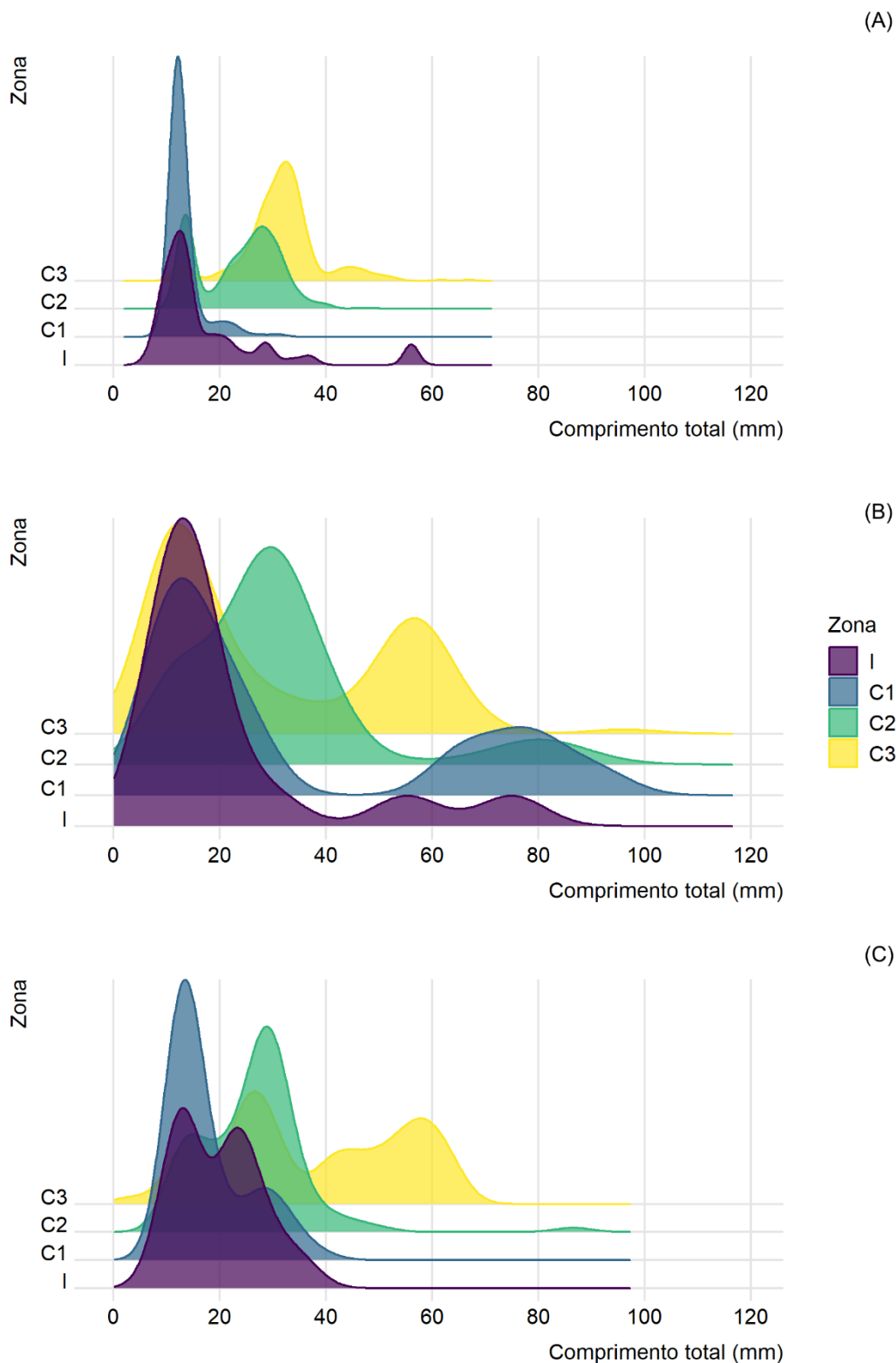


Figura 4: Abundância média (CPUE) de família de pós-larvas de peixes estuarinos capturados na zona Impacto (fz do Rio Doce), Controle 1 (fz do Rio Piraquê-açu), Controle 2 (fz do Rio São Mateus) e Controle 3 (fz do Rio Mucuri)

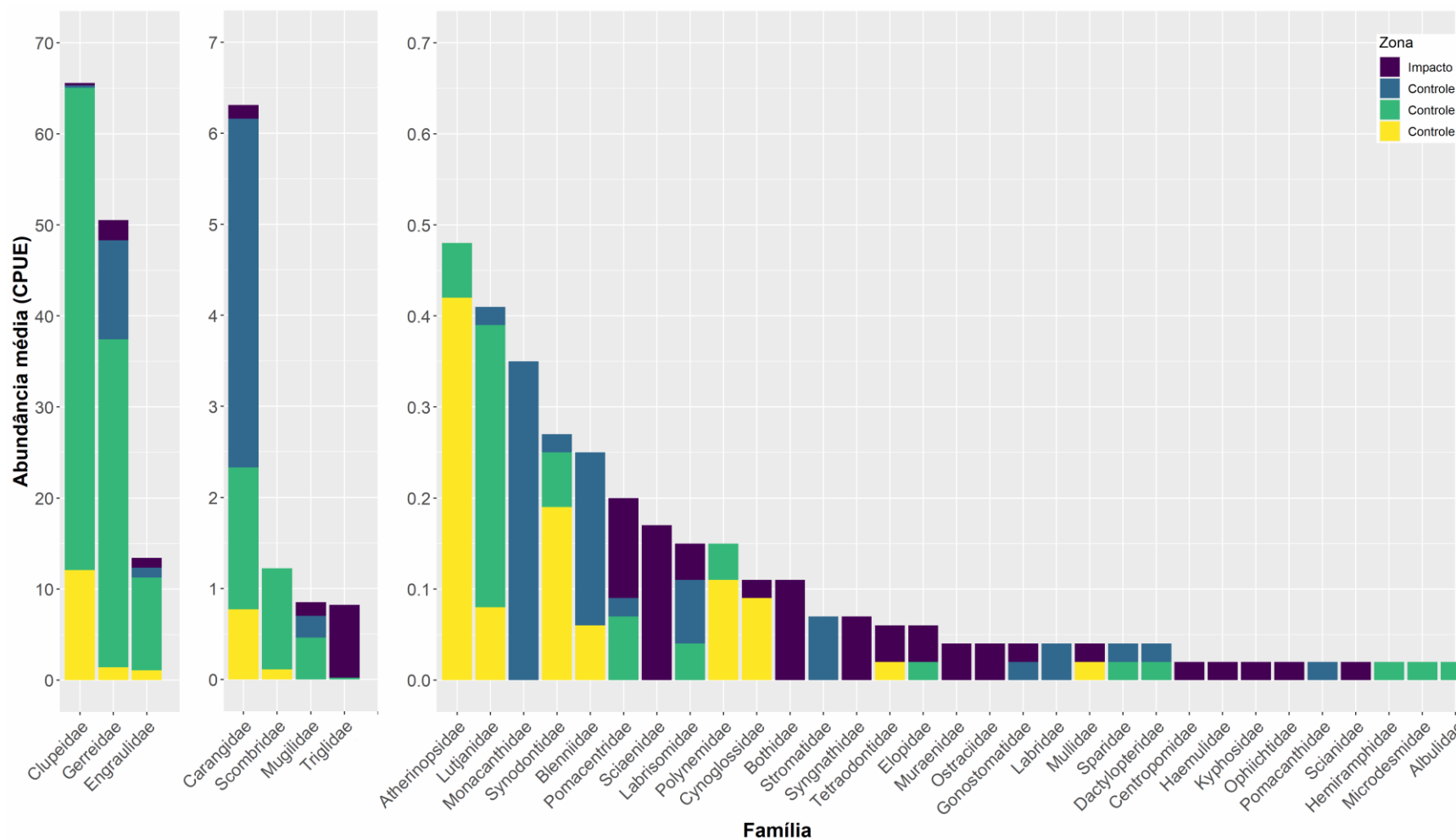


Figura 5: Mapa de distribuição da turbidez superficial representada pelo coeficiente de atenuação difusa (KD_{490} nm) para o período entre 11 e 18 de dezembro de 2018 (MODIS-Aqua, Level-3)

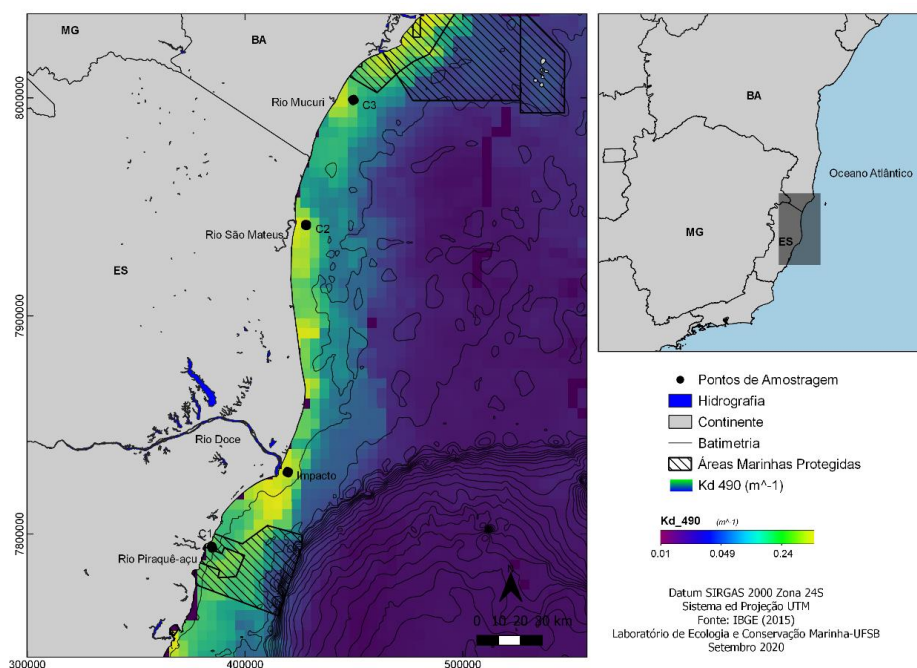


Figura 6: Mapa de distribuição da turbidez superficial representada pelo coeficiente de atenuação difusa (KD_{490} nm) para o período entre 9 e 16 de maio de 2019 (MODIS-Aqua, Level-3)

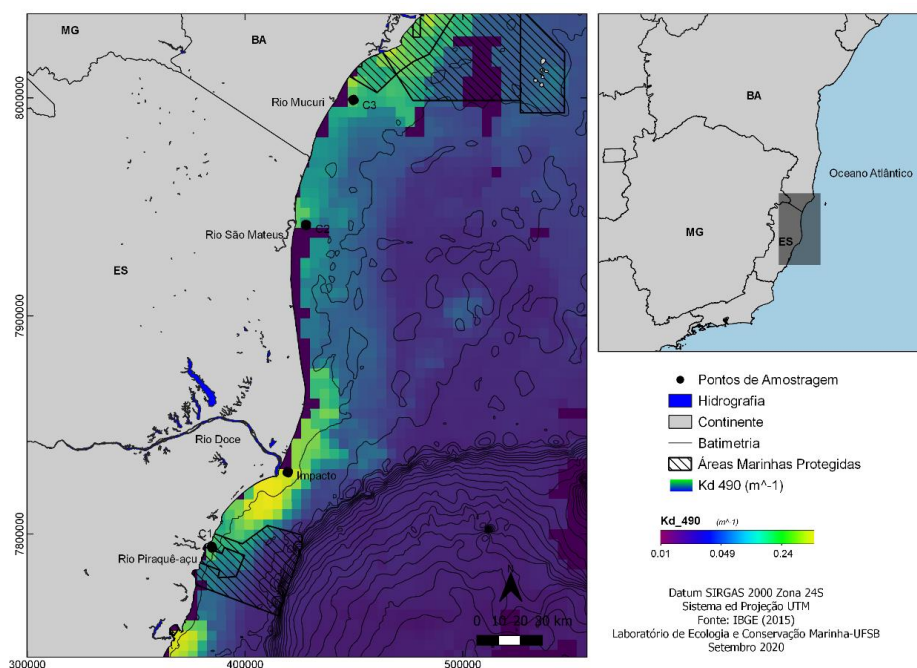


Figura 7: Mapa de distribuição da turbidez superficial representada pelo coeficiente de atenuação difusa (K_d 490 nm) para o período entre 19 e 26 de dezembro de 2019 (MODIS-Aqua, Level-3)

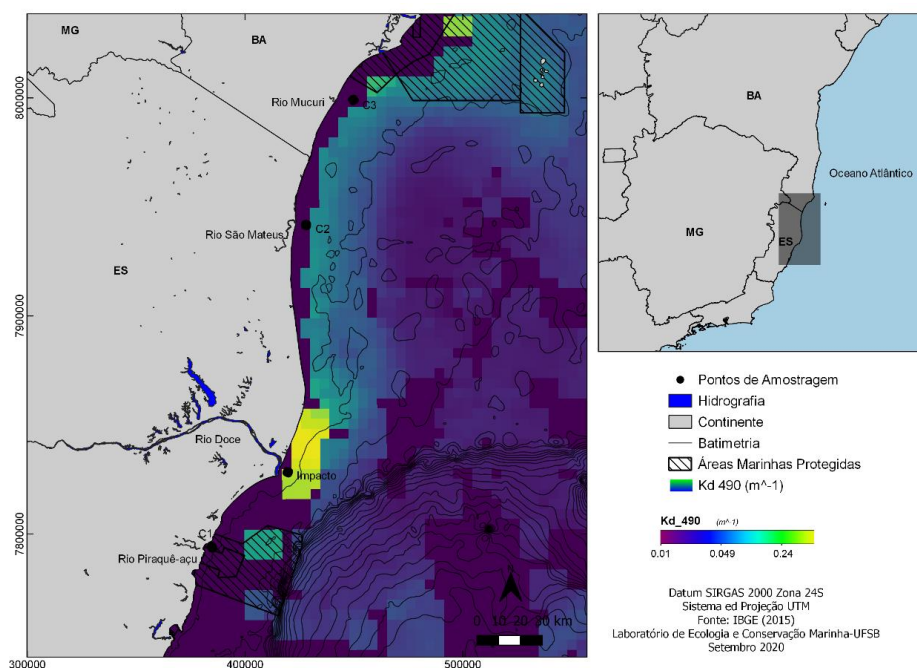


Figura 8: Mapa de distribuição da turbidez superficial representada pelo coeficiente de atenuação difusa (K_d 490 nm) para o período entre 27 e 31 de dezembro de 2019 (MODIS-Aqua, Level-3)

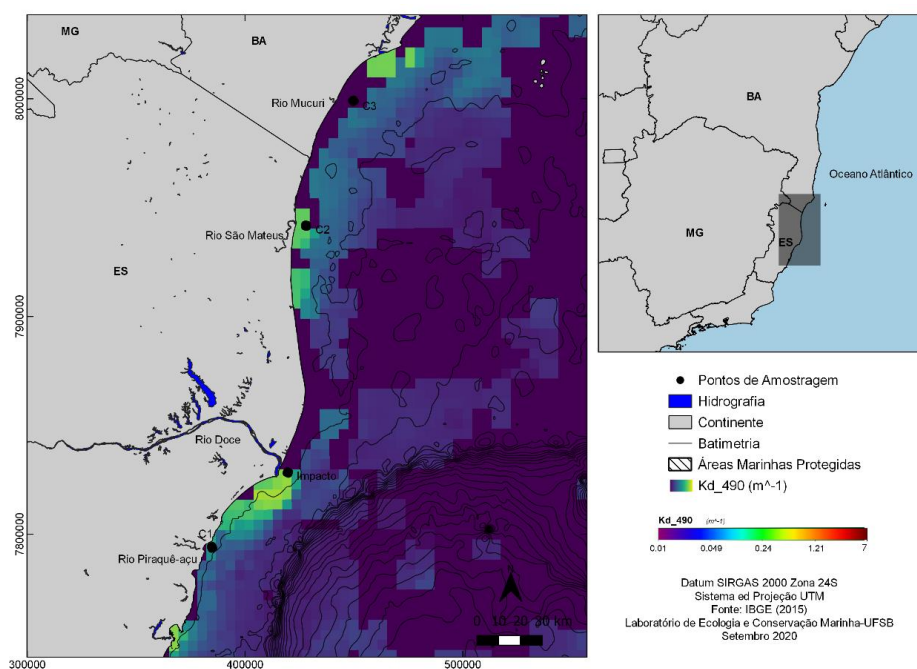


Figura 9: Riqueza observada e estimada de espécies (taxa) de pós-larvas de peixes em relação ao número de amostras coletadas (linha sólida) e extrapoladas (linha pontilhada) para as quatro zonas recifais monitoradas (ABR= Arquipélago dos Abrolhos, PAB= Parcel dos Abrolhos, CA= Cassurubá e PP= Parcel das Paredes). As áreas sombreadas correspondem aos intervalos de confiança de 95% (bootstrap)

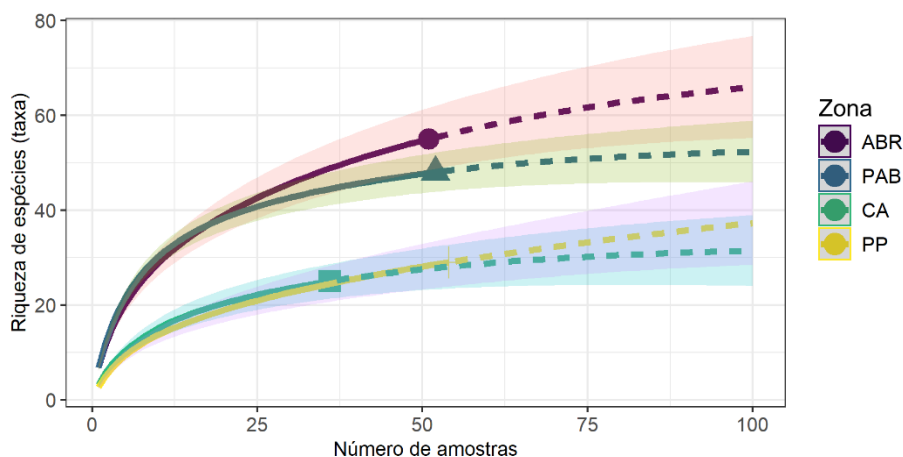


Figura 10: Valores de diversidade alfa (D_α) de pós-larvas de peixes por zona recifal (ABR= Arquipélago dos Abrolhos, PAB= Parcel dos Abrolhos, CA= Cassurubá e PP= Parcel das Paredes) e período (tempo) de amostragem (janeiro-fevereiro/2019, agosto-setembro/2019 e março 2020), onde q representa a ordem de diversidade (A) 0D – abundâncias desconsideradas, maior representatividade de espécies raras; (B) 1D – Valores de diversidade verdadeira; (C) 2D – Maior peso para espécies dominantes.

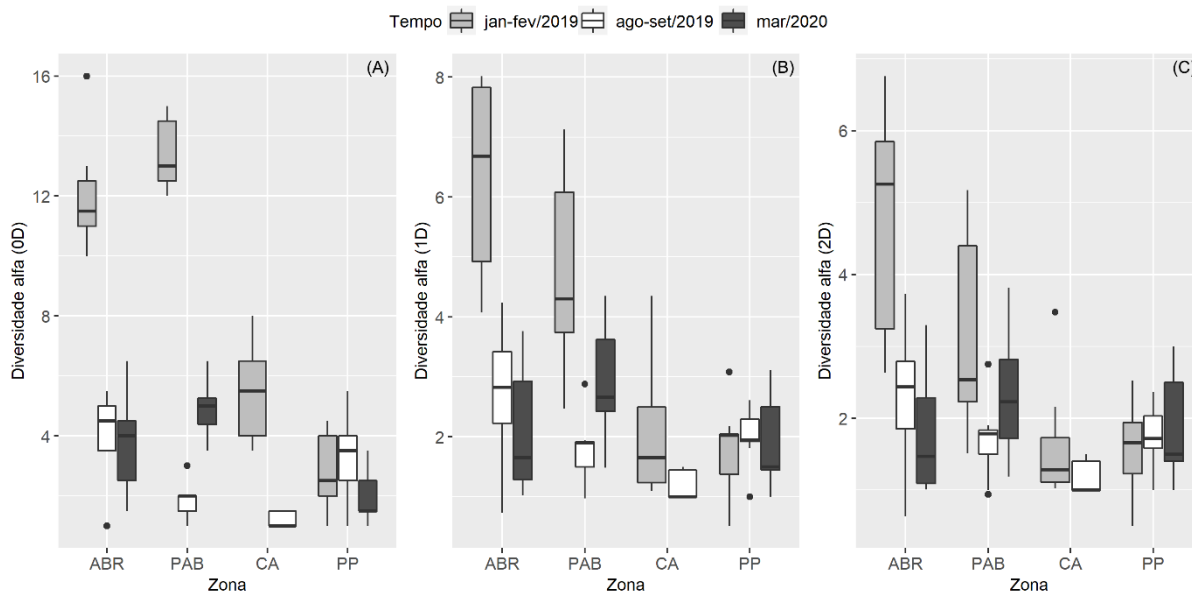


Figura 11: Abundância média (CPUE) de família de pós-larvas de peixes capturadas ao longo do monitoramento nos ambientes recifais (ABR= Arquipélago dos Abrolhos, PAB= Parcel dos Abrolhos, CA= Cassurubá e PP= Parcel das Paredes)

